

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-12509

(P2002-12509A)

(43) 公開日 平成14年1月15日 (2002.1.15)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース (参考)
A 0 1 N 47/36	1 0 1	A 0 1 N 47/36	1 0 1 E 4 H 0 1 1
25/16		25/16	
25/22		25/22	
25/30		25/30	
57/20		57/20	G
		審査請求 未請求 請求項の数12	OL (全 8 頁)
(21) 出願番号	特願2001-111821(P2001-111821)	(71) 出願人	000000354
(22) 出願日	平成13年4月10日 (2001.4.10)		石原産業株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2000-125475 (P2000-125475)		大阪府大阪市西区江戸堀一丁目3番15号
(32) 優先日	平成12年4月28日 (2000.4.28)	(72) 発明者	前田 勝
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		滋賀県草津市西浅川二丁目3番1号 石原
			産業株式会社中央研究所内
		(72) 発明者	清水 学
			滋賀県草津市西浅川二丁目3番1号 石原
			産業株式会社中央研究所内
		Fターム (参考)	4H011 A301 AB02 BA01 BA06 B814
			B317 BC18 DA01 DA02 DA03
			DC06 DC08 DD01

(54) 【発明の名称】 固形除草組成物

(57) 【要約】

【目的】 安定な固形除草組成物を提供する。

【構成】 (1) 1- (4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-3- (3-トリフルオロメチル-2-ピリジルスルホニル) ウレア又はその塩、(2) N- (ホスホノメチル) グリシン、4- [ヒドロキシ (メチル) ホスフィノイル] ホモアラニン、4- [ヒドロキシ (メチル) ホスフィノイル] ホモアラニルアラニルアラニン及びそれらの塩から成る群より選ばれる少なくとも1種、(3) 界面活性剤並びに(4) 安定化剤を含有する固形除草組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (1) 1- (4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-3- (3-トリフルオロメチル-2-ピリジルスルホニル) ウレア又はその塩、 (2) N- (ホスホノメチル) グリシン、 4- [ヒドロキシ (メチル) ホスフィノイル] ホモアラニルアラニルアラニン及びそれらの塩から成る群より選ばれる少なくとも1種、 (3) 界面活性剤並びに (4) 安定化剤を含有する固形除草剤組成物。

【請求項2】 拒体を更に含有する請求項1の固形除草剤組成物。

【請求項3】 安定化剤が加水分解抑制剤である請求項1又は2の固形除草剤組成物。

【請求項4】 安定化剤が乾燥剤である請求項1又は2の固形除草剤組成物。

【請求項5】 安定化剤が無水ホウ酸、メタホウ酸、生石灰、酸化バリウム、ゼオライト、ケイ酸カルシウム、酸化マグネシウム及び硫酸マグネシウムから成る群より選ばれる少なくとも1種である請求項1又は2の固形除草剤組成物。

【請求項6】 安定化剤が無水ホウ酸、メタホウ酸、生石灰、酸化バリウム、ゼオライト及びケイ酸カルシウムから成る群より選ばれる少なくとも1種である請求項1又は2の固形除草剤組成物。

【請求項7】 安定化剤が無水ホウ酸及びメタホウ酸から成る群より選ばれる少なくとも1種である請求項1又は2の固形除草剤組成物。

【請求項8】 (1) 1- (4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-3- (3-トリフルオロメチル-2-ピリジルスルホニル) ウレア又はその塩を0.1~30重量部、 (2) N- (ホスホノメチル) グリシン、 4- [ヒドロキシ (メチル) ホスフィノイル] ホモアラニン、 4- [ヒドロキシ (メチル) ホスフィノイル] ホモアラニルアラニルアラニン及びそれらの塩から成る群より選ばれる少なくとも1種を0.1~80重量部、 (3) 界面活性剤を0.1~50重量部並びに (4) 安定化剤を0.1~20重量部含有する固形除草剤組成物。

【請求項9】 拒体0.1~80重量部を更に含有する請求項8の固形除草剤組成物。

【請求項10】 請求項1の固形除草剤組成物を用い、望ましくない植物の成長を抑制する方法。

【請求項11】 (1) 1- (4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-3- (3-トリフルオロメチル-2-ピリジルスルホニル) ウレア又はその塩、 (2) N- (ホスホノメチル) グリシン、 4- [ヒドロキシ (メチル) ホスフィノイル] ホモアラニン、 4- [ヒドロキシ (メチル) ホスフィノイル] ホモアラニルアラニルアラニン及びそれらの塩から成る群より選ばれる少なくとも1種、 (3) 界面活性剤並びに (4) 安定化剤を含有

する固形除草剤組成物であって、前記(1)~(4)の成分を加水混濁し、造粒することにより得られる粒状の固形除草剤組成物。

【請求項12】 (1) 1- (4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-3- (3-トリフルオロメチル-2-ピリジルスルホニル) ウレア又はその塩、 (2) N- (ホスホノメチル) グリシン、 4- [ヒドロキシ (メチル) ホスフィノイル] ホモアラニン、 4- [ヒドロキシ (メチル) ホスフィノイル] ホモアラニルアラニルアラニン及びそれらの塩から成る群より選ばれる少なくとも1種、 (3) 界面活性剤、 (4) 安定化剤並びに (5) 拒体を含有する固形除草剤組成物であって、前記(1)~(5)の成分を加水混濁し、造粒することにより得られる粒状の固形除草剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、(1) 1- (4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-3- (3-トリフルオロメチル-2-ピリジルスルホニル) ウレア (一般名：フラザスルフロン；flazasulfuron) 又はその塩、(2) N- (ホスホノメチル) グリシン (一般名：グリホセート；glyphosate)、4- [ヒドロキシ (メチル) ホスフィノイル] ホモアラニン (一般名：グルホシネート；glufosinate)、4- [ヒドロキシ (メチル) ホスフィノイル] ホモアラニルアラニルアラニン (一般名：ピラナホス；biflanafos) 及びそれらの塩から成る群より選ばれる少なくとも1種、(3) 界面活性剤並びに (4) 安定化剤を含有する固形除草剤組成物に関する。また本発明は、前記固形除草剤組成物を用い、望ましくない植物の成長を抑制する方法でもある。

【0002】

【従来の技術】特開平5-271021号公報には、フラザスルフロン又はその塩と、グリホセート、グルホシネート、ピラナホス及びそれらの塩から成る群より選ばれる少なくとも1種とを有効成分として含有する除草剤組成物に、無機マグネシウム塩を添加することを特徴とする、改良された除草剤組成物が記載されている。ここでは、該改良された除草剤組成物を水で希釈し散布する際の散布液中の有効成分の安定化、該散布液の酸性度の改善並びに製剤の吸着性の抑制が無機マグネシウム塩の添加により行われている。また、特開平5-91011号公報には、a) 農薬活性成分、b) 界面活性剤、c) 炭酸塩、d) 固体酸およびe) 酸化ホウ素および/またはメタホウ酸を含有する農薬組成物が記載されている。ここでは、農薬組成物の保存中における炭酸塩と固体酸との反応に伴う炭酸ガス発生や抑制が、酸化ホウ素および/またはメタホウ酸の添加により行われている。このように、本願発明、即ちフラザスルフロンの経時安定化が、特定の安定化剤によってなされた固形除草剤組成物についての記載又は示唆はこれら従来の技術には無い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明者等は、フラザスルフロン又はその塩と、グリホセート、グルホシネート、ピラナホス及びそれらの塩から成る群より選ばれる少なくとも1種とを有効成分として含有する除草剤組成物において、フラザスルフロンの経時安定性が優れているものを見出すべく種々検討し、本発明を完成した。

【0004】

【問題を解決するための手段】即ち本発明は、(1) フラザスルフロン又はその塩、(2) グリホセート、グルホシネート、ピラナホス及びそれらの塩から成る群より選ばれる少なくとも1種、(3) 界面活性剤並びに(4) 安定化剤を含有する固形除草剤組成物である。

【0005】フラズスルフロンの塩としては、農業上許容されるものであればいずれのものでもよいが、例えばナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属塩、マグネシウム、カルシウムなどのアルカリ土類金属塩、モノメチルアンモニウム、ジメチルアンモニウム、ジメチルアミン、ジイソプロピルアミン、ジイソブチルアミン、ジブチルアミン、トリメチルアンモニウムなどのアミン塩、トリメチルエチルアンモニウムカチオン、テトラメチルアンモニウムカチオンなどの第4級アンモニウム塩基の塩などから挙げられる。

【0006】グリホセートの塩としては、農業上許容されるものであればいずれのものでもよいが、例えば前記
 フラズルフロンの塩と同様のもの、さらにはトリアル
 キルサルニウム塩、トリアルキルサルホキシニウム
 塩、アンモニウム塩などが挙げられ、中でもナトリウム
 塩（モノ、ジ、セスキ、トリ）、アンモニウム塩、イソ
 プロピルアミン塩、トリメチルサルホニウム塩が望まし
 い。

【0007】グルホシネート又はピラナホスの塩としては、農業上許容されるものであればいずれのものでもよい。例えば無機塩には有機の塩基との塩のものが挙げられ、中でもナトリウム塩、アンモニウム塩、アルキル置換アンモニウム塩が望ましい。グルホシネート又はピラナホスには光学異性体が存在し、本発明には各異性体及びラセミ体の双方が含まれる。

【0008】界面活性剤としては、陰イオン系界面活性剤、例えば亜硫酸塩、アルキルサルホンコハク酸塩、ポリカルボン酸塩、アルキル硫酸エステル塩、アルキル硫酸塩、アルキルアール硫磺塩、アルキルグリコールエーテル硫酸塩、アルコール硫酸エステル塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルアールスルホン酸塩、アールスルホン酸塩、リグニンスルホン酸塩、アルキルジフェニルエーテルスルホン酸塩、ポリスチレンスルホン酸塩、アルキルリン酸エステル塩、アルキルアールリン酸塩、ステarylアールリン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルアールエーテル硫酸エステル塩、ポリオキシアルキルアールエーテル硫酸エステル塩、ポリオキシ

エチレンアルキルエーテルリン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールリン酸エステル塩、ポリオキシエチレンスチルアリールエーテルリン酸塩、ポリオキシエチレンスチルアリールエーテルリン酸エステル塩、ポリオキシエチレンスチルアリールエーテルリン酸エステル塩、ナフタレンスルホン酸ホルマリン縮合物の塩、ポリアクリル酸塩、これらの2種又は3種以上の混合物とが挙げられる。これら陰イオン系界面活性剤の中でアルキルスルホンコハク酸塩が望ましい。その中でもジアルキルスルホンコハク酸塩が望ましい。

【0009】また界面活性剤としては、非イオン系界面活性剤、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエーテルアルコール、ポリオキシエチレンアルキルエーテルホルアルコールデブド縮合物、ポリオキシエチレンアルキレンアルコール、ポリオキシアルキレンアルキルアルコールエステル、ポリオキシアルキレンアルキルソルビトールエステル、ポリオキシアルキレンアルキルソルビトールエステル、ポリオキシアルキレンアルキルグリセロールエステル、ポリオキシアルキレンブロック共重合体、ポリオキシアルキレンブロック共重合体アルキルグリセロールエステル、ポリオキシアルキレンアルキルスルホンアミド、ポリオキシアルキレンロジンをエステル、ポリオキシプロピレノック共重合体、ポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルフェノール、これらの2種又は3種以上の混合物などからなされる。

【0010】安定化剤とは、プラズマスルフロンの経時安定性をもたらすもの、例えばプラズマスルフロンの加水分解を抑制する加水分解阻害剤のごき作用を有するものであり、その具体例としては、例えば無水ホウ酸(B₂O₃)、メタホウ酸(HBO₃)、生石灰(CaO)、酸化バリウム(BaO)、オルトホウ酸(B₂O₃・H₂O)、B(OH)₃、酸化アルミニウム(Al₂O₃)、酸化マグネシウム(MgO)、アルミニ酸ナトリウム(NaAlO₂)、酸化鉄(FeO、 α -Fe₂O₃、 γ -Fe₂O₃)、シリカ等、無水塩化カルシウム、水素化カルシウム(CaH₂)、水素化アルミニウムトリウム(Al₃LiH₈)、無水硫酸ナトリウム、無水硫酸銅、無水硫酸カルシウム、ゼオライト、ケイ酸カルシウム、酸化したチ、二酸化ケイ素、活性炭、アルミニ酸ナトリウムのような乾燥剤；炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウム、硫酸マグネシウム、塩化マグネシウム、硝酸マグネシウムのような無機マグネシウム塩；これらの2種又は3種以上の混合物などが挙げられる。安定化剤の中で乾燥剤に望ましい。また、無水ホウ酸、メタホウ酸、生石灰、酸化バリウム、ゼオライト、ケイ酸カルシウム、酸化マグネシウム、硫酸マグネシウムが望ましい、その中でも無水ホウ酸、メタホウ酸、生石灰、酸化バリウム、ゼオライト、ケイ酸カルシウムが望ましく、無水ホウ酸、メタホウ酸、ケイ酸カルシウムが望ましく、無水ホウ酸が特に望ましい。

【0011】本発明においては、各種補助剤を適宜配合することができる。それらの例としては、担体、酸受容体、結合剤、その他補助剤などが挙げられる。

【0012】担体としては、例えば珪藻土、消石灰、炭酸カルシウム、タルク、ジークライト、ホワイトカーボン、ベントナイト、デンプン、炭酸ナトリウム、重曹、クレーム、ゼオライト、硫酸アンモニウム、硫酸水素アンモニウム、硫酸ナトリウム、塩化ナトリウム、塩化カリウム、これらの2種又は3種以上の混合物などが挙げられる。これら担体の中でも硫酸アンモニウムが望ましい。

【0013】本発明において、(1)フラザスフロンは又はその塩、(2)グリホセート(酸)、(3)界面活性剤並びに(4)安定化剤を含有する固形除草組成物を調製する場合、酸受容体を配合し、相当するグリホセートの塩を形成させることができる。そのような酸受容体としては、例えばアルカリ金属(ナトリウム、カリウム等)の無機酸塩や有機酸塩又はアンモニウムの無機酸塩や有機酸塩、具体的にはアルカリ金属、アンモニウム各々の炭酸塩、重炭酸塩、メタホウ酸塩、テトラホウ酸塩、酢酸塩、クエン酸塩、乳酸塩、シュウ酸塩、リン酸塩、トリポリリン酸塩、メタリン酸塩、プロピオン酸塩、ピリジン酸塩、メタキシル酸塩、オルトケイ酸塩、亜硫酸塩、チオ硫酸塩；アルカリ金属(ナトリウム、カリウム等)の水酸化物、具体的には水酸化ナトリウム、水酸化カリウム；これらの2種又は3種以上の混合物などが挙げられる。これら酸受容体の中でも、アルカリ金属の炭酸塩が望ましい。その中でも、炭酸ナトリウムが望ましい。

【0014】結合剤としては、グアーガム、ローカストビーンガム、トラガカンガム、ゲンサンガム、アラビアガムのような各種ガム類；アルギン酸ナトリウム、アルギン酸アンモニウム、アルギン酸プロピレングリコールエステルのようなアルギン酸誘導体；ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリビニルメタクリレート、ポリエチレンオキシド、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリアクリル酸アミドのような有機高分子化合物；卵白、アルブミン、カゼイン、ゼラチンのような動物性又は植物性の水溶性蛋白質；メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースのようなセルロース誘導体；デキストリン、デンプン、カルボキシメチルスターチナトリウム、ヒドロキシエチルスターチド、ヒドロキシプロピルスターチドのようなデンプン類；リグニンスルホン酸ナトリウム、リグニンスルホン酸カルシウムのようなリグニンスルホン酸誘導体、これらの2種又は3種以上の混合物などが挙げられる。

【0015】本発明の固形除草組成物における各成分の

配合割合は、固形除草組成物全体を100重量部として、フラザスフロンは又はその塩が0.1～30重量部、望ましくは0.1～10重量部であり、グリホセート、グリホシネート、ピラホス及びそれらの塩から成る群より選ばれる少なくとも1種が0.1～80重量部、望ましくは0.1～60重量部であり、界面活性剤が0.1～50重量部、望ましくは1～40重量部であり、安定化剤が0.1～20重量部、望ましくは1～15重量部であり、担体を含有する場合は0.1～80重量部、望ましくは1～60重量部であり、酸受容体を含有する場合は0.1～30重量部、望ましくは1～20重量部であり、結合剤を含有する場合は0.1～20重量部、望ましくは0.5～10重量部である。

【0016】本発明の固形除草組成物は、配合成分を任意の順序で混合する(例えば、グリホセートと酸受容体とを混合し、次いで他の配合成分を混合する)ことにより、或は全ての配合成分を同時に混合することにより調製される。その製剤型としては例えば水和剤、顆粒水和剤、水溶液、顆粒水溶液、錠剤、バググ(水溶性フィルムや水溶紙などに包装したり、これらで作製された容器に充填されたもの)等が挙げられる。製剤調製方法は、一般に知られている方法に準じて行われるが、例えば顆粒や顆粒水和剤のとき粒状の固形除草組成物であれば、混合された配合成分を加水練し、適当な造粒方法(押出し造粒、スプレー乾燥造粒、流動層造粒、転動造粒、機縁造粒など)に従って造粒し、所望により乾燥、整粒することにより調製される。

【0017】本発明における望ましい態様の1例は以下のものである。

[a] フラザスフロンは又はその塩、グリホセート又はその塩、界面活性剤並びに安定化剤を含有する固形除草組成物。

[b] フラザスフロンは又はその塩、グリホセート又はその塩、界面活性剤、安定化剤並びに担体を含有する固形除草組成物。

[c] フラザスフロンは又はその塩、グリホセート(酸)、界面活性剤、安定化剤並びに酸受容体を含有する固形除草組成物。

[d] フラザスフロンは又はその塩、グリホセート(酸)、界面活性剤、安定化剤、酸受容体並びに担体を含有する固形除草組成物。

[e] 安定化剤が加水分解阻害剤である[a]～[d]の固形除草組成物。

[f] 安定化剤が乾燥剤である[a]～[d]の固形除草組成物。

[g] 安定化剤が無水ホウ酸、メタホウ酸、生石灰、酸化バリウム、ゼオライト、ケイ酸カルシウム、酸化マグネシウム及び硫酸マグネシウムから成る群より選ばれる少なくとも1種である[a]～[d]の固形除草組成物。

〔h〕安定化剤が無水ホウ酸、メタホウ酸、生石灰、酸化バリウム、ゼオライト及びケイ酸カルシウムから成る群より選ばれる少なくとも1種である〔a〕～〔d〕の固形除草組成物。

〔i〕安定化剤が無水ホウ酸及びメタホウ酸から成る群より選ばれる少なくとも1種である〔a〕～〔d〕の固形除草組成物。

〔j〕安定化剤が無水ホウ酸である〔a〕～〔d〕の固形除草組成物。

〔k〕粒状の形態である〔a〕～〔d〕の固形除草組成物。 10

〔l〕水和剤の形態である〔a〕～〔d〕の固形除草組成物。 *

* 〔m〕顆粒水和剤の形態である〔a〕～〔d〕の固形除草組成物。

〔n〕水溶剤の形態である〔a〕～〔d〕の固形除草組成物。

〔o〕顆粒水溶剤の形態である〔a〕～〔d〕の固形除草組成物。

【0018】

【発明の実施の形態】

【実施例】以下に本発明の実施例を記載するが、本発明はこれらに限定されるものではない。まず、製剤例を記載する。

【0019】

製剤例1

フラザスルフロン（純度97.5%）	1.54g
グリホセート（純度87.9%）	28.94g
ジオクチルスルホサキシネートナトリウム塩 （商品名：GEROPON SDS、ローディア日華製）	5.00g
無水ホウ酸	5.00g
硫酸アンモニウム	46.94g
炭酸ナトリウム	9.58g

上記成分を混合し、水10gを加え馴染した。湿練物をバスケット型押出し造粒機（直径0.8mmスクリーン）で造粒し、流動乾燥した後整粒（14～60メッシュ）※

※し、顆粒水和剤100gを得た。

【0020】

製剤例2

フラザスルフロン（純度97.5%）	1.54g
グリホセート（純度87.9%）	28.94g
GEROPON SDS	5.00g
無水ホウ酸	5.00g
硫酸アンモニウム	46.94g
炭酸ナトリウム	9.58g
リグニンスルホン酸カルシウム50%水溶液 （商品名：サンエキスC、日本製紙（株）製）	2.00g

上記成分を混合し、前記製剤例1と同様に混練、造粒、★【0021】

乾燥、整粒して、顆粒水和剤100gを得た。★

製剤例3

フラザスルフロン（純度97.5%）	1.54g
グリホセート（純度87.9%）	33.74g
GEROPON SDS	5.00g
無水ホウ酸	5.00g
硫酸アンモニウム	39.56g
炭酸ナトリウム	11.16g
サンエキスC	2.00g

上記成分を混合し、前記製剤例1と同様に混練、造粒、☆【0022】

乾燥、整粒して、顆粒水和剤100gを得た。☆

製剤例4

フラザスルフロン（純度97.5%）	1.54g
グリホセート（純度87.9%）	33.74g
GEROPON SDS	10.00g
無水ホウ酸	5.00g

硫酸アンモニウム	34.56g
炭酸ナトリウム	11.16g
サンエキスC	2.00g

上記成分を混合し、前記製剤例1と同様に混練、造粒、※【0023】

乾燥、整粒して、顆粒水和剤100gを得た。*

製剤例5

フラザスルフロン(純度97.5%)	1.54g
グリホセート(純度87.9%)	33.74g
CEROPON SDS	5.00g
無水ホウ酸	5.00g
硫酸アンモニウム	40.56g
炭酸ナトリウム	11.16g

上記成分を混合し、前記製剤例1と同様に混練、造粒、※【0024】

乾燥、整粒して、顆粒水和剤100gを得た。※

製剤例6

フラザスルフロン(純度95.1%)	1.54g
グリホセート(純度87.9%)	34.40g
CEROPON SDS	5.00g
酸化マグネシウム	5.00g
硫酸アンモニウム	44.84g
炭酸ナトリウム	11.38g

上記成分を混合し、前記製剤例1と同様に混練、造粒、★【0025】

乾燥、整粒して、顆粒水和剤100gを得た。★

製剤例7

フラザスルフロン(純度95.1%)	1.54g
グリホセート(純度87.9%)	34.40g
CEROPON SDS	5.00g
硫酸マグネシウム	5.00g
硫酸アンモニウム	44.84g
炭酸ナトリウム	11.38g

上記成分を混合し、前記製剤例1と同様に混練、造粒、☆【0026】

乾燥、整粒して、顆粒水和剤100gを得た。☆

製剤例8

フラザスルフロン(純度95.1%)	1.54g
グリホセート(純度87.9%)	34.40g
CEROPON SDS	5.00g
ケイ酸カルシウム	5.00g
硫酸アンモニウム	44.84g
炭酸ナトリウム	11.38g

上記成分を混合し、前記製剤例1と同様に混練、造粒、40◆【0027】

乾燥、整粒して、顆粒水和剤100gを得た。◆

製剤例9

フラザスルフロン(純度95.1%)	0.32g
グリホセート(純度87.9%)	3.00g
CEROPON SDS	15.00g
無水ホウ酸	10.00g
硫酸アンモニウム	65.94g
炭酸ナトリウム	1.10g
サンエキスC	6.00g

サンエキスC以外の成分を混合し、そこへサンエキスC 50 と水6gとの混合液を加え混練した。混練物をバスケッ

ト型押し造粒機（直径0.8mmスクリーン）で造粒し、流動乾燥した後、整粒（14～60メッシュ）し、*
 *顆粒水和剤100gを得た。
 【0028】

製剤例10

フラザスルフロン（純度95.1%）	21.00g
グリホセート（純度87.9%）	56.80g
GEROPON SDS	0.50g
無水ホウ酸	2.00g
硫酸アンモニウム	5.50g
炭酸ナトリウム	18.00g
サンエキスC	2.00g

上記成分を混合し、水10gを用いること以外は前記製剤
 例9と同様に混練、造粒、乾燥、整粒して、顆粒水和剤
 *剤100gを得た。
 【0029】

製剤例11

フラザスルフロン（純度95.1%）	1.54g
グリホセート（純度87.9%）	34.40g
GEROPON SDS	5.00g
無水ホウ酸	5.00g
硫酸アンモニウム	40.04g
炭酸ナトリウム	11.18g
サンエキスC	10.00g

上記成分を混合し、水3gを用いること以外は前記製剤
 例9と同様に混練、造粒、乾燥、整粒して、顆粒水和剤★
 ★100gを得た。
 【0030】

製剤例12

フラザスルフロン（純度97.5%）	1.54g
グリホセート（純度95.2%）	34.20g
GEROPON SDS	5.00g
硫酸アンモニウム	41.96g
無水ホウ酸	5.00g
炭酸ナトリウム	10.30g

上記成分を混合し、水12gを用いること以外は前記製剤
 例1と同様に混練、造粒、乾燥、整粒して、顆粒水和剤☆
 ☆30gを得た。
 【0031】

比較製剤例1

フラザスルフロン（純度97.5%）	1.54g
グリホセート（純度87.9%）	33.74g
GEROPON SDS	5.00g
硫酸アンモニウム	45.56g
炭酸ナトリウム	11.16g

上記成分を混合し、前記製剤例1と同様に混練、造粒、
 乾燥、整粒して、顆粒水和剤100gを得た。
 ◆【0032】

比較製剤例2

フラザスルフロン（純度95.1%）	1.54g
グリホセート（純度87.9%）	34.40g
GEROPON SDS	5.00g
硫酸アンモニウム	49.84g
炭酸ナトリウム	11.38g

上記成分を混合し、前記製剤例1と同様に混練、造粒、
 乾燥、整粒して、顆粒水和剤100gを得た。
 【0033】次に試験例を記載する。
 試験例1（フラザスルフロンの経時安定性試験）
 前記製剤例1～8及び比較製剤例1～2で得た顆粒水和剤 50
 剤約30gを、ガラス製ネジロサンプル瓶に入れ、各種
 加速条件下で保存した後液体クロマトグラフィーで分析
 し、フラザスルフロンの分解率を求めた。結果は第1表
 に示す。
 【0034】

【表1】

表1表

製剤例	プラザスルフロンの分解率 (%)		
	60℃、1週間	54℃、2週間	40℃、1ヶ月
1	5	6	3
2	7	10	—
3	7	7	2
4	6	8	2
5	6	5	—
6	—	11	—
7	—	12	—
8	—	14	—
比較製剤例1	45	27	11
比較製剤例2	—	20	—